

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平4-168825

⑫ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月17日

H 04 L 12/02
29/067608-5K H 04 L 11/02
8020-5L 13/003 0 5 Z
C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 端末制御装置

⑮ 特 願 平2-295698

⑯ 出 願 平2(1990)11月1日

⑰ 発 明 者 鈴木 克之 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑱ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑲ 代 理 人 弁理士 井桁 貞一

明 細 書

1. 発明の名称

端末制御装置

2. 特許請求の範囲

少なくとも1台の端末装置(3)を制御し、上位装置(1)との間に通信路を設定して該上位装置(1)及び夫々の該端末装置(3)の間の通信を制御する端末制御装置(2)であって、

前記上位装置(1)との間に通信される通信量を監視し、該通信量に応じて通信路の数の増減を指示する通信量監視手段(5)と、

該通信量監視手段(5)の指示に基づいて、該通信路の数を増減させる通信路設定手段(22)とを備え、

該通信路設定手段(22)によって設定された数の通信路により前記上位装置(1)及び夫々の前記端末装置(3)の間の通信を行うことを特徴とする端末制御装置。

1. 発明の詳細な説明

〔概要〕

通信量の多少に応じて、通信路の数を増減させることができる端末制御装置に関し、

通信量が多いときには通信路を増やして通信レスポンスの低下を防止し、通信量が少ない時には通信路を減らして通信路使用料を節約することができる端末制御装置を提供することを目的とし、

少なくとも1台の端末装置を制御し、上位装置との間に通信路を設定して上位装置及び夫々の端末装置の間の通信を制御する端末制御装置であって、上位装置との間の通信量を監視し、通信量に応じて通信路の数の増減を指示する通信量監視手段と、通信量監視手段の指示に基づいて通信路の数を増減設定する通信路設定手段とを備え、設定された数の通信路により上位装置及び夫々の端末装置の間の通信を行う構成とする。

〔産業上の利用分野〕

本発明は、端末装置を制御してホストコンピュ

特開平4-168825(2)

ータ等と端末装置間の通信を制御する端末制御装置に保り、特に通信量の多少に応じて、通信路の数を増減させることができる端末制御装置に関するものである。

近來、オフィスオートメーションの進展により、複数のワークステーションが端末制御装置に接続されて、各ワークステーションとホストコンピュータのデータの通信を総合ディジタル通信網(Integrated Services Digital Network: ISDN)で行うシステムも導入されているが、ファイル転送やイメージデータ転送等が増加して、通常の会話処理では発生しないような大量データの転送が集中して発生し、通信レスポンスの低下を招く。

しかし大量データ転送に耐えるようにネットワークを組むと通常時の使用効率が低下して無駄が生ずる。このためデータ量に応じて通信路を増減させることができる方法が望まれている。

(従来の技術)

第4図に示すブロック図は、ISDNを介して

構成されたシステムで、1aはホストコンピュータ(以下ホストという)、2aは端末制御装置(以下T/Cという)、3a, 3b, …はワークステーション(以下WSという)、4はISDNを示す。

T/C 2aは、CPU 20、プログラムメモリ21、通信路設定部22a及び転送部23を備え、CPU 20はプログラムメモリ21のプログラムに従って、ISDN 4との前手順を経て通信路設定部22aで設定した使用チャネルによって、ホスト1a及びWS 3a, 3b, …間の通信データを転送部23によって送受信する。

ホスト1aは、通信制御部10によりT/C 2aの転送部23との間で通信する。

このような構成及び機能を有するので、T/C 2aの制御によって、決められた使用チャネル、例えばISDN 4のD、B-1、B-2チャネルの中の) B-1チャネルにより、WS 3a, 3b, …の何れかからの要求で、ホスト1aから例えばファイルデータが送信されたり、WS 3a, 3b, …の何れかから例えばスキャナデータ等のイメージデータがホ

スト1aへ送信される。

(発明が解決しようとする課題)

上記従来方法によると、システムが一度動作を始めると通信路の種類、数は固定であり、多量データの送信が集中することがあると、通信レスポンスが低下して送信に時間が掛り、多量データの集中を考慮して通信路を用意すると、少量データ送信時には通信路使用効率が下がってコストが掛かるという問題点がある。

本発明は、通信量が多いときには通信路を増やして通信レスポンスの低下を防止し、通信量が少ない時には通信路を減らして通信路使用コストを節約することができる端末制御を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

第1図は本発明の原理ブロック図である。

図において、1は上位装置、2は端末制御装置、3は端末装置、

5は端末制御装置2に設けられ、上位装置1との間に通信される通信量を監視し、通信量に応じて通信路の数の増減を指示する通信量監視手段、

22は端末制御装置2に設けられ、通信量監視手段5の指示に基づいて、通信路の数を増減させる通信路設定手段である。

従って通信路設定手段22によって設定された数の通信路により上位装置1及び夫々の端末装置3の間の通信を行うように構成されている。

(作用)

通信量監視手段5によって上位装置1と端末制御装置2の間に通信される通信量を監視し、通信量が多くなった時は通信路の数を増加するように、また通信量が少なくなった時は通信路の数を減少させるように通信路設定手段22に指示すると、通信路設定手段22によって通信路の数が増減される。

従って通信量の多少に応じて通信路が増減されるので、通信量が多い時に通信レスポンスが低下することが防止され、また通信量が減少した時に

必要な通信路だけ使用されるので、通信路使用コストを節約することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第2図及び第3図を参照して説明する。全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

第2図のT/C2b, WS3a, 3b, …、通信量監視部5a、及び通信路設定部22bは、第1図の端末制御装置2、端末装置3、通信量監視手段5、及び通信路設定手段22に夫々対応している。

第2図は第4図で説明した従来例のシステムに本発明を適用したブロック図を示す。

第2図のT/C2bにおいて、通信量監視部5aは、タイマー50、カウンタ51、判定部52及び基準値設定部53を備え、ホスト1aとの間に通信される通信データのタイマー50で時間計数した単位時間当たりのデータ量(バイト数)をカウンタ51でカウントし、そのデータ量が判定部52で基準値設定部53に設定された基準値以上であるか否かを判定し、基準値

監視部5a及び通信路設定部22bによって通信データ量に応じて使用チャンネルを増減する。

このような構成及び機能を有するので、次に第3図のフローチャートにより作用を説明する。

①まず、ホスト1aとWS3a, 3b, …の間の通信データの送受信が、ホスト1aとT/C2b間に設定されたB-1チャンネルによって開始される。

②通信量監視部5aにおいて、タイマー50で計数した単位時間当たりの通信データ量をカウンタ51でカウントする。

③単位時間当たりのカウントされたデータ量が基準値設定部53に設定された基準値以上になったか否かを判定部52で判定する。

④判定の結果、カウントされたデータ量が基準値未満の時は、通信量監視部5aは指令を出さず、B-1チャンネルでの通信が継続され、通信が終了するまで②以降のフローが繰り返される。

⑤判定の結果、カウントされたデータ量が基準値以上になった時は、通信量監視部5aは通信路の増加を通信路設定部22bへ指令する。

時間平4-168825(9)

以上になった時通信路を増加するように指令し、基準値未満になった時に通信路を減少させるように指令する。ここで基準値は、1チャンネルで通信されてレスポンスの低下を招くことがない最大データ量の値が設定される。

通信路設定部22bは、従来例で説明した通信路設定部22aと同様に通信の開始時に通信路を設定すると共に、通信量監視部5aの指令に基いて、通信路の数を増減させる。即ち、通信路の増加指令を受けた時は、例えばB-1チャンネルで通信していたとすると、B-2チャンネルを追加設定する。また通信路の減少指令を受けた時は、例えばB-1チャンネルとB-2チャンネルで通信していたとすると、B-2チャンネルを減らしてB-1チャンネルだけにする。

またCPU20aは、プログラムメモリ21aのプログラムに従って各部を制御して、ISDN4との前手順を経て通信路設定部22aによって使用チャンネルを設定し、ホスト1a及びWS3a, 3b, …間の通信データを転送部23によって送受信し、通信量

⑥通信路設定部22bは、B-2チャンネルを追加設定して、通信データの送受信はB-1チャンネルとB-2チャンネルによって行われる。

⑦またB-1チャンネルとB-2チャンネルによって通信データの送受信が行われている時に、同様に通信量監視部5aにおいて、タイマー50で時間計数した単位時間当たりの通信データのデータ量をカウンタ51でカウントする。

⑧単位時間当たりのカウントされたデータ量が基準値設定部53に設定された基準値以上であるか否かを判定部52で判定する。

⑨判定の結果、カウントされたデータ量が基準値未満の時は、通信量監視部5aはチャンネル数の減少を通信路設定部22bへ指令する。

⑩通信路設定部22bはB-2チャンネルの設定を減らして、通信データの送受信はB-1チャンネルで行われる。

⑪判定の結果、カウントされたデータ量が基準値以上の時は、通信路設定部22bは指令を出さず、B-1チャンネルとB-2チャンネルによる通信が継

特開平4-168825 (4)

続され、通信が終了するまで④以降のフローが繰り返される。

このようにして、通信データのデータ量の多少に応じて通信路の設定を増減することができるので、通信路の通信データが多量になったためにレスポンスの低下をきたすことなく、また通信データが少量になった時に必要な通信路だけ使用して通信コストを節約することができる。

上記例では、通信データ量の監視方法としてデータのバイト数をカウントする場合を説明したが、他の方法、例えば通信待ちのデータパケットの数をカウントする方法、或いはレスポンス時間の長さを監視する方法としても良いことは勿論である。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、上位装置と端末制御装置との通信路の通信データ量に応じて、通信路を増減して通信することができるので、通信路を送受信される通信データ量が多い時には、通信路を増やしてレスポンスの低下を防止

することができ、また通信データ量が減少した時には、通信路を減らして通信路の有効利用により通信路使用コストの低減を図ることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理ブロック図、

第2図は本発明の実施例を示すブロック図、

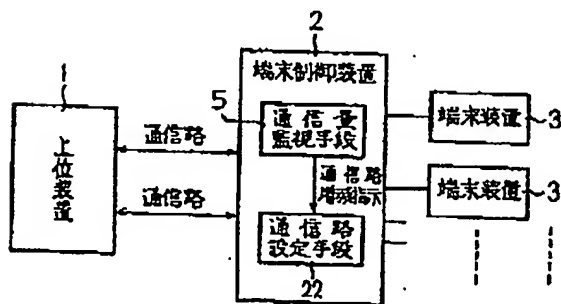
第3図は実施例のフローチャート、

第4図は従来例を示すブロック図である。

図において、

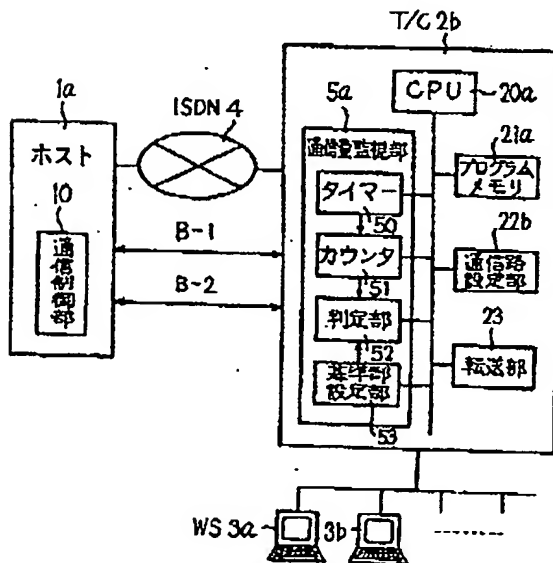
- | | |
|------------------|-------------|
| 1は上位装置、 | 1aはホスト、 |
| 2は端末制御装置、 | 2a, 2bはT/C、 |
| 3は端末装置、 | 3a, 3bはWS、 |
| 4はISDN、 | 5は通信量監視手段、 |
| 5aは通信量監視部、 | 22は通信路設定手段、 |
| 22a, 22bは通信路設定部、 | |
| 23は転送部を示す。 | |

代理人 弁理士 井 術 貞



本発明の原理ブロック図

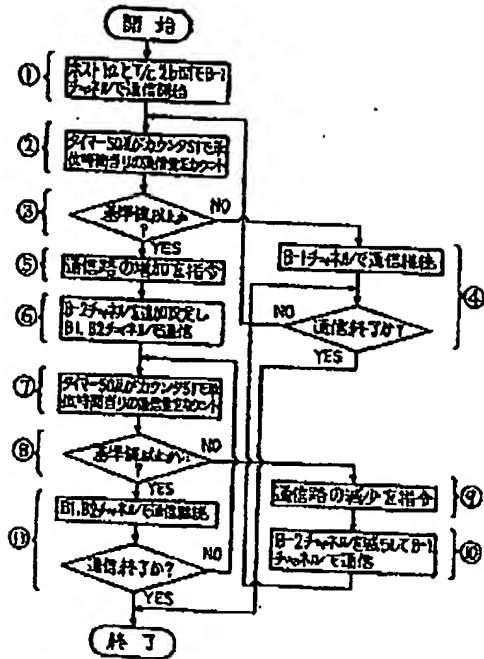
第1図



本発明の実施例を示すブロック図

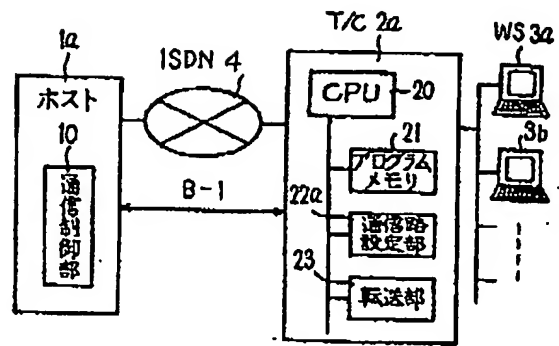
第2図

特開平4-168825 (5)



実施例のフローチャート

第3図



従来例を示すブロック図

第4図